

## CYLINDER LOCK

JP 3076920

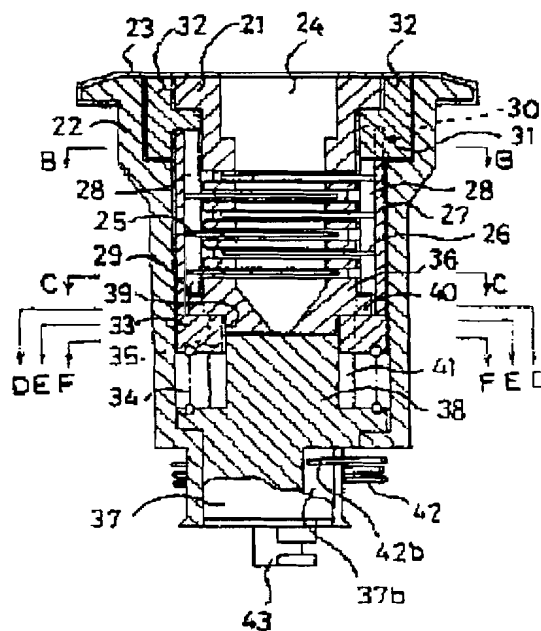
Patent number: JP4198571  
Publication date: 1992-07-17  
Inventor: YAMAMOTO TETSUYA; HOSHI MASANAO  
Applicant: YUSHIN SEIKI KOGYO KK  
Classification:  
- international: E05B29/02; E05B29/00; (IPC1-7): E05B29/02  
- european:  
Application number: JP19900325924 19901129  
Priority number(s): JP19900325924 19901129

Report a data error here

### Abstract of JP4198571

**PURPOSE:** To prevent an unfair unlocking by constituting a lock so that when unfair unlocking is attempted, an outer rotor is advanced, a joint member of a clutch mechanism is displaced and that the outer rotor is not connected to a rear rotor.

**CONSTITUTION:** When a regular key is inserted into a key-hole 24, lock plates 25 and 26 are buried to pull them out lock grooves 28. After that, when the key is operated to unlock, a rotor 21 is rotated, and a rear rotor 37 is rotated through a driving section 36, a joint ring 33 and a driving receiver 38 of a rear rotor 37 to unlock. When an irregular key is inserted into the key-hole 24, the lock plates 25 and 26 are not pulled out of the lock grooves 28, the outer rotor 27 is rotated together with the rotor 21 to advance. Then, the joint ring 33 is pushed and moved by the outer rotor 27 to displace, and it is moved to the driving receiver 38. After that, the joint ring 33 is pulled out of the driving section 36 of the rotor 21, and the rotor 21 is connected to the rear rotor 37 to make it impossible to undo a lock.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報 (B 2)

(11)特許番号

特許第3076920号

(P 3076920)

(45)発行日 平成12年8月14日(2000.8.14)

(24)登録日 平成12年6月16日(2000.6.16)

(51)Int. Cl.<sup>7</sup>  
E 0 5 B 29/02

識別記号

F I  
E 0 5 B 29/02

請求項の数 1

(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平2-325924  
(22)出願日 平成2年11月29日(1990.11.29)  
(65)公開番号 特開平4-198571  
(43)公開日 平成4年7月17日(1992.7.17)  
審査請求日 平成9年8月26日(1997.8.26)

(73)特許権者 999999999  
株式会社ユーシン  
東京都港区新橋6丁目1番11号  
(72)発明者 山本 哲也  
東京都大田区大森北1丁目11番5号 株式会  
社ユーシン東京内  
(72)発明者 星 雅尚  
東京都大田区大森北1丁目11番5号 株式会  
社ユーシン東京内  
(74)代理人 999999999  
弁理士 小池 寛治  
  
審査官 辻野 安人  
  
(56)参考文献 特開 昭63-142167 (JP, A)  
実開 昭61-185872 (JP, U)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 シリンダ錠

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ロータケースとロータとの間に設けて回転と進退とを自在とすると共に、ロータに備えたロックプレートを出入させるロック溝をロータ軸方向に沿って形成し、さらに、進出側内周面に形成し、ロータに設けた突形部を旋回自在に内装させるリング溝を有するアウトロータと、このアウトロータの回転に伴ないこれを進出または後退させるカム体と、押動勢力を与えて上記アウトロータの進出側端に圧接させたジョイント部材を有し、アウトロータの後退によるジョイント部材の移動変位によって上記ロータをリアロータに連結すると共に、ロータの上記突形部をアウトロータのリング溝内に位置させ、また、アウトロータの進出によるジョイント部材の移動変位によって上記ロータとリアロータとを非連結とすると共に、ロータの突形部をアウトロータのロック

2

溝に侵入させるクラッチ機構とより構成したことを特徴とするシリンダ錠。

【発明の詳細な説明】

「産業上の利用分野」

本発明は、例えば、自動車などの車輛に備えるシリンダ錠に関する。

「従来技術」

自動車のドアに備えられているシリンダ錠は第11図及び第12図に示した構造のものが多い。

すなわち、ロータケース11に回転自在に内挿されたロータ12がカバー13によって抜け止めされている。このロータ12の内部には、スプリングによって一方向（第11図において上方向）に押動勢力を与えた複数のロックプレート14と、同様にスプリングによって他方向（第11図において下方向）に押動勢力を与えた複数のロックプレー

3

ト15とが交互に設けられている。そして、ロックプレート14、15はロータケース11内面にケース筒軸方向に沿って形成されている凹条溝16、17に突入して施錠状態となっている。

正規キーをロータ12のキー孔18に挿入するとロックプレート14、15がキー山によりスプリングの押動勢力に抗して強制的にロータ12内に没入され各々の凹状溝16、17から抜け出る。

この結果、ロータ12が回動自在となり、正規キーによってロータ12を回動させれば、このロータ12に取付けられている連動レバー19が旋回し、この連動レバー19に連結されたロッドが移動してドアロックをアンロックとするように解放し解錠動作する。

「発明が解決しようとする課題」

上記したシリンダ錠の場合、不正キーやドライバなどの工具をロータ12のキー孔18に差し入れ、無理にロータ12を回動し、解錠されることがあった。

つまり、ドライバ等の充分に回動力を与えられる工具をロータ12のキー孔18に挿入してロックプレート14、15が没入したか否かに関係なくロータ12を強引に回動させ、或いは、不正キーをキー孔18に挿入してロックプレート14、15のうちいくつかを没入させた状態でロータ12を強引に回動させる。このようにして、没入していないロックプレート14、15がロータケース11の凹条溝16、17に突入している状態でロータ12が無理に回動されて解錠されることがある。このため、上記のような不正行為によりシリンダ錠が破壊する。

一方、ロータ12のキー孔18に金属線などを差し込み、ロータ12に一方方向の回動勢力を加えながらロータケース11の凹条溝16、17の肩部にロックプレート14、15を一枚づつひっかけ、ロックプレート14、15各々をロータ12内に没入させることによりロータ12を回動可能とし解錠させてしまう、いわゆるヒッキングによって不正解錠されることがあった。

本発明は上記したような不正解錠を確実に防止し、自動車や車内搭載物の盗難を未然に防ぐことができるシリンダ錠を開発することを目的とする。

「課題を解決するための手段」

上記した目的を達成するため、本発明では、ロータケースとロータとの間に設けて回転と進退とを自在とすると共に、ロータに備えたロックプレートを出入させるロック溝をロータ軸方向に沿って形成し、さらに、進出側内周面に形成し、ロータに設けた突形部を旋回自在に内装させるリング溝を有するアウトロータと、このアウトロータの回動に伴ないこれを進出または後退させるカム体と、押動勢力を与えて上記アウトロータの進出側端に圧接させたジョイント部材を有し、アウトロータの後退によるジョイント部材の移動変位によって上記ロータをリアロータに連結すると共に、ロータの上記突形部をアウトロータのリング溝内に位置させ、また、アウトロー

4

タの進出によるジョイント部材の移動変位によって上記ロータとリアロータとを非連結とすると共に、ロータの突形部をアウトロータのロック溝に侵入させるクラッチ機構とより構成したことを特徴とするシリンダ錠を提案する。

「作用」

キーを挿入しない通常状態では、ロックプレートがロック溝に突入して施錠状態となっている。

また、この状態では、アウトロータがジョイント部材によって押動され、カム体にしたがって後退しており、ロータの突形部がアウトロータのリング溝内に位置している。

さらに、アウトロータを後退させるように変位したジョイント部材はクラッチ機構としてロータとリアロータとを一体的に連結させている。

正規キーを挿入すると、ロックプレートがロック溝より抜け出てロータの回動が可能になる。

したがって、正規キーによってロータを回動させれば、ジョイント部材を介してリアロータが回動し、解錠となる。

なお、この場合、ロータの突形部がアウトロータのリング溝内を旋回する。

不正キーやドライバなどの工具を挿入して解錠を企てると、ロックプレートの全部または一部がロック溝に突入したままとなる。この状態でロータを回動するため、アウトロータがロータと共に回動駆動される。

アウトロータが回動すれば、このアウトロータがカム体によって進出してジョイント部材を押動勢力に抗して変位させる。また、アウトロータの進出により、ロータの突形部がロック溝に侵入する。

この結果、ジョイント部材がクラッチ機構としてロータとリアロータとを非連結に切換える。

これより、不正キーやドライバなどの工具を挿入してロータを回動した場合には、ロータがアウトロータを伴って空転し、リアロータが回動駆動されず、施錠が保たれる。

また、このような不正解錠では、ロックプレートが突入したままアウトロータが回動されるが、アウトロータのロック溝にロータの突形部が侵入しているので、ロックプレートやロック溝が破壊されない。

ヒッキングによって解錠が企てられた場合は、アウトロータが回動自在であるため、ロックプレートをロック溝の肩部にひっかけることができず、また、このひっかけができたとしても、ロータの回動によってアウトロータが進出し、クラッチ機構が非連結となり、リアロータが回動駆動されず、施錠が保たれる。

「実施例」

次に、本発明の一実施例について図面に沿って説明する。

第1図は本発明のシリンダ錠の縦断側面図、第2図は

第1図上の右側より見た同シリンダ錠の一部切欠側面図、第3図は第1図上のB-B線断面図、第4図は第1図上のC-C線断面図、第5図は第1図上のD-D線断面図、第6図は第1図上のE-E線断面図、第7図は第1図上のF-F線断面図である。

これらの図面において、21はロータケース22に内挿したロータで、カバー23によって抜け止めしてある。

このロータ21にはキー孔24を設けると共に、このキー孔24を横切るようにした複数のロックプレート25、26が備えてある。これらロックプレート25、26はスプリングによって互いに異方向に押動勢力を受け、アウトロータ27のロック溝28に突入している。(第4図参照)

アウトロータ27は、ロータ21とロータケース22との間に設けた筒状体であって、これは回転自在とすると共に、筒軸方向(第1図において上下方向)に進退自在としてある。

このアウトロータ27の内面には筒軸方向に形成したロック溝28と、その先端内部(第1図において下端内部)に形成したリング溝29とが設けてある。

また、このアウトロータ27の後端には、第2図及び第3図より分かる如く、カム溝30を形成し、このカム溝30にカム凸部31が対接させてある。なお、カム凸部31はロータケース22に備えたストッパ枠体32に形成してある。

上記アウトロータ27は先端に圧接させたジョイントリング33を介して拡張作用のスプリング34により押動勢力を受け、第1図に示すように、ストッパ枠体32に当接した位置に後退している。

ジョイントリング33は、第6図及び第7図に示す如く、内周に対向した継手凸部35を有するリング体であり、これにはロータ21の駆動部36とリアロータ37の駆動受部38とを摺動自在に嵌合させてクラッチ機構を構成するようにしてある。

ロータ21の駆動部36には、第6図に示した通り、ジョイントシリンダ33の継手凸部35を嵌入させる継手凹部39を形成すると共に、上記したアウトロータ27のリング溝29内に位置し、このアウトロータ27の進出によってロック溝28に入る突形部40が設けてある。

リアロータ37の駆動受部38は第7図に示したように、ロータ21の駆動部36と同じ断面形とし、その継手凹部41に継手凸部35が嵌入している。

リアロータ37は復動用のスプリング42を備えると共に、その連動部43がロータケース22の外方に突出している。また、上記した復動用のスプリング42は公知構成のもので、その一端42aと他端42bがリアロータ37の切欠壁37a、37bに係止してあり、このリアロータ37の正転、逆転に対して復動作用し、常態ではリアロータ37を初期位置で静止させるようになっている。

上記したシリンダ錠は、正規キーを挿入しないかぎり、ロックプレート25、26がロック溝28に突入し、また、カム溝30がカム凸部31に対接してアウトロータ27が

第1図に示すように後退し、ロータ21の駆動部36とリアロータ37の駆動受部38とを一体的に連結している。

正規キーをキー孔24に挿入すると、第8図に示した如く、ロックプレート25、26が没入してロック溝28から抜け出る。なお、第8図の参照符号50は正規キーを示している。

続いて、正規キーを解錠操作すれば、ロータ21が回転し、その駆動部36、ジョイントリング33、リアロータ37の駆動受部38を介し、リアロータ37が回転駆動される。この場合にはアウトロータ27は回転しない。また、ロータ21の突形部40は、アウトロータ27のリング溝29内を旋回する。

なお、リアロータ37には、従来例同様に連動レバーを取付け、この連動レバーとドアロック機構とをロッドにより連結してあり、リアロータ37の回転によって連動レバーが旋回し、ロッドの移動によりドアロック機構がアンロックとなり、解錠動作する。

正規キーの回転操作力を解放させると、リアロータ37がスプリング42の復動勢力を受け初期位置まで戻り回転する。

この場合、ドアロック機構はアンロックのままとなる。そして、ジョイントリング33を介してロータ21が戻り回転され、初期位置に戻る。

ロータ21が初期位置に戻ってから正規キーを引き抜けば、ロックプレート25、26がロック溝28に突入し、第1図に示した動作状態となる。

なお、リアロータ37に復動用のスプリング42を備えない場合には、正規キーによってロータ21を初期位置まで戻り回転させる。

一方、不正キーをキー孔24に挿入した場合は、ロックプレート25、26の全部または一部のものがロック溝28に突入したままとなり、この状態でロータ21が回転されることになる。

このため、ロータ21と共にアウトロータ27が回転し、カム凸部31に対接しながら移動するカム溝30にしたがってこのアウトロータ27が進出する。

アウトロータ27の進出は、第9図及び第10図に示す如く、ジョイントリング33を押動して変位させ、このジョイントリング33をリアロータ37の駆動受部38側に移動させる。

これよりロータ21の駆動部36から抜け出てロータ21とリアロータ37とを非連結とする。なお、第9図の参照符号60は不正キーを示す。

上記の動作下にロータ21が不正キーによって回転されるから、ロータ21がアウトロータ27を伴って空転し、リアロータ37は回転駆動されず、施錠が保たれる。また、アウトロータ27の進出によってロータ21の突形部40がロック溝28に入るため、ロータ21の回転によってロックプレート25、26が変形されることがない。

上記のように不正解錠が行なわれた場合、リアロータ

10

20

30

40

50

7

37は初期位置にあるが、ロータ21が回転されているため、アウトロータ27が進出したままとなる。したがって、ロータ21を初期位置に戻す必要がある。この場合、正規キーをキー孔24に挿入して戻し回転する。正規キーの挿入によりロックプレート25、26がロック溝28から抜け出るが、突形部40がロック溝28に突入しており、正規キーによってロータ21を初期位置に戻り回転させると、アウトロータ27を戻り回転してカム凸部31がカム溝30に対接するようになる。

この結果、アウトロータ27がジョイントリング33に押動されて後退すると共に、ロータ21の駆動部36がジョイントリング33に嵌合し、ロータ21とリアロータ37が連結される。

上記したような不正な解錠行為は、ドライバ等の工具を使用した場合でも、同様に防止することができ、また、ピッキングによる場合は、ロックプレート25、26の没入を係止させる部所がないため、上記同様にロータ21がアウトロータ27を伴って空転するだけで、解錠が確実に防止される。

#### 「発明の効果」

上記した通り、本発明のシリンダ錠は、正規キー以外の不正な手段で解錠操作される場合には、アウトロータの進出に反応してジョイント部材が変位し、ロータとリアロータとを非連結に切換える常時連結形のクラッチ機構を設けたので、正規キー使用の場合には、ロータの回転がジョイント部材を介してリアロータに伝達されて解錠する。

また、不正キーやドライバなどの工具を使用して解錠しようすると、アウトロータが進出してクラッチ機構を非連結に切換える。このため、ロータの回転がリアロータに伝達されず、施錠のままとなる。

また、アウトロータの進出により、ロータの突形部が

8

ロック溝に侵入することから、ロータが無理に回転されてもロックプレートやロック溝が破壊することがない。

ピッキングによる場合は、アウトロータが回転自在であるため、ロックプレートがロック溝の肩部にひっかかることができず、ロータの回転によってアウトロータが回転されるため、クラッチ機構が非連結に切り替わり、上記同様に不正な解錠が阻止される。

この結果、不正な解錠行為があってもシリンダ錠が破壊されずに確実に解錠を阻止することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

第1図は本発明の一実施例を示すシリンダ錠の縦断側面図、第2図は第1図上のシリンダ錠を右側から見た一部切欠側面図、第3図は第1図上のB-B線断面図、第4図は第1図上のC-C線断面図、第5図は第1図上のD-D線断面図、第6図は第1図上のE-E線断面図、第7図は第1図上のF-F線断面図、第8図は正規キーを使用した解錠動作を示すシリンダ錠の縦断側面図、第9図は不正キーを使用した解錠動作を示すシリンダ錠の縦断側面図、第10図は不正キーを使用した解錠動作を示す第2図同様の一部切欠側面図、第11図及び第12図は従来例を示し、第11図は第12図上のA-A線断面図、第12図はシリンダ錠の縦断側面図である。

21……ロータ

22……ロータケース

25、26……ロックプレート

27……アウトロータ

28……ロック溝

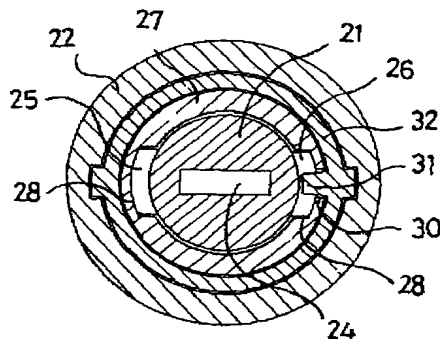
30……カム溝

31……カム凸部

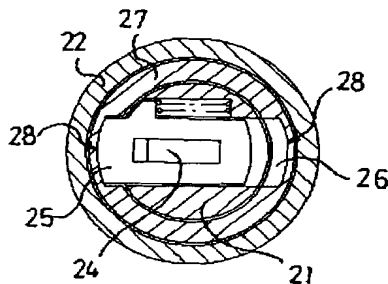
33……ジョイントリング

37……リアロータ

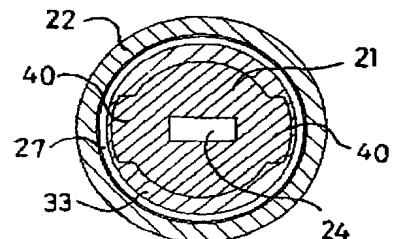
【第3図】



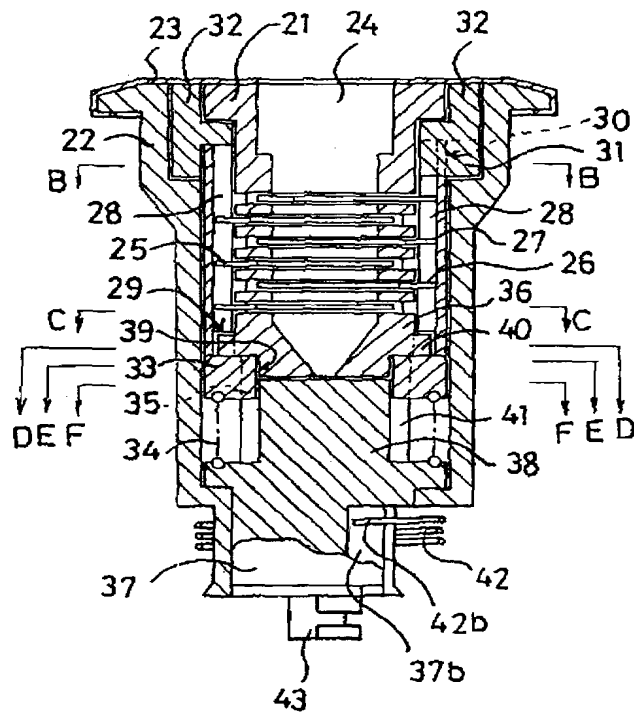
【第4図】



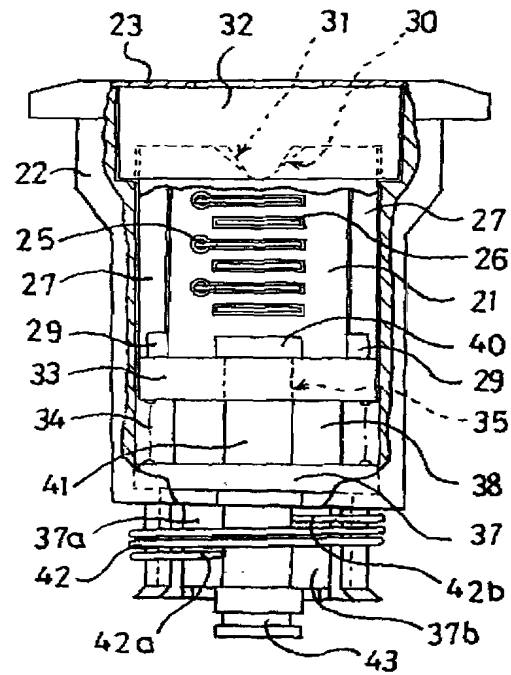
【第5図】



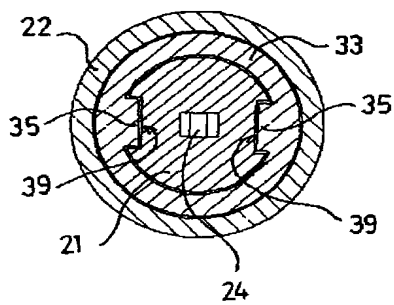
【第1図】



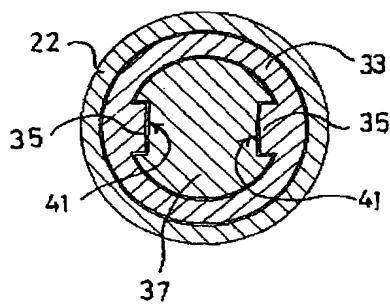
【第2図】



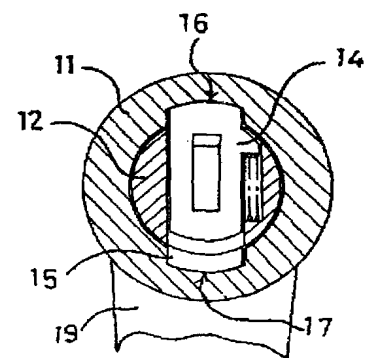
【第6図】



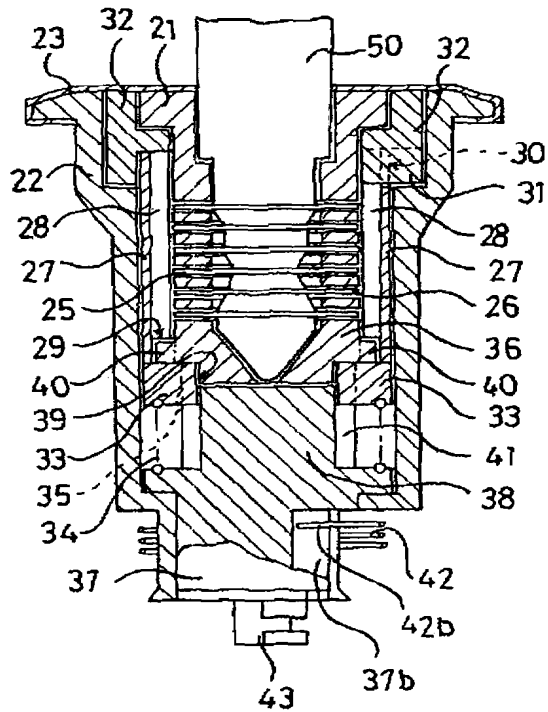
【第7図】



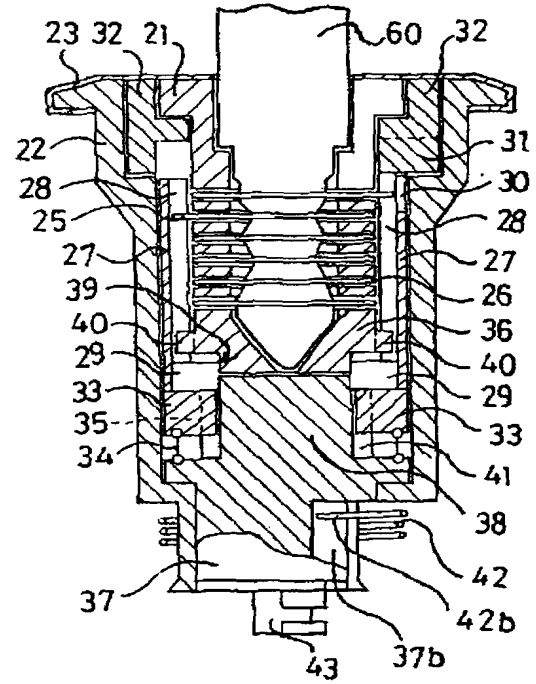
【第11図】



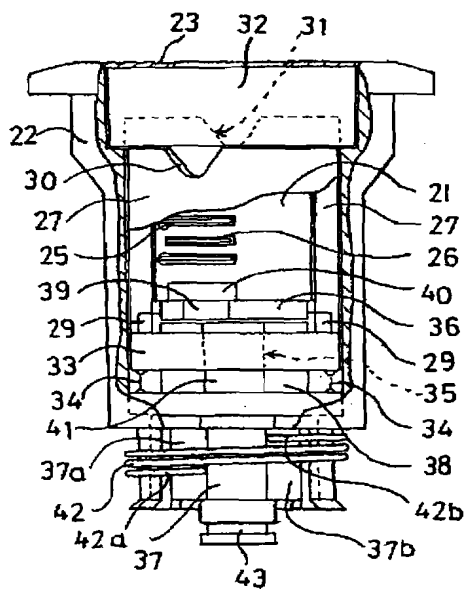
【第8図】



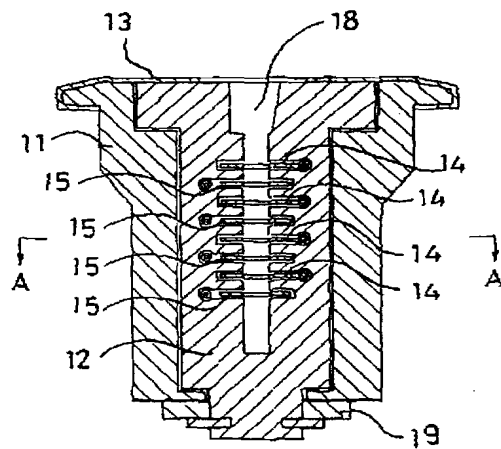
【第9図】



【第10図】



【第12図】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

E05B 29/02

E05B 29/00

E05B 29/04

E05B 29/06

E05B 29/08

E05B 29/10